

erhalten, unzweifelhaft gebührt ihm aber das Verdienst, das Fernrohr zuerst auf den Himmel gerichtet und zu einer genaueren Beobachtung der Gestirne angewandt zu haben. Das astronomische Fernrohr ist eine Erfindung Kepler's. — Die Spiegelteleskope sind von Jakob Gregory, einem Schottländer (geb. 1639, gest. 1675), erfunden; von Isaac Newton aber (geb. 1642, gest. 1727) verändert worden.

Da wir von den Entfernungen der Weltkörper keine deutliche Vorstellung haben, weil ihr die Anschaulichkeit fehlt, obgleich wir die Zahlen nennen, so sei hier noch eine Bemerkung gestattet.

Mit bloßem Auge nehmen wir einzelne sogenannte Nebelflecke wahr; die besseren Fernröhre zeigen ihrer Tausende, und sie lösen viele in Sternhaufen auf. Bei vielen anderen aber gelingt dieses selbst in dem Kasse'schen Spiegelteleskop nicht; auch entdecken wir durch dasselbe in den in Sternhaufen aufgelösten Nebeln wieder neue Nebel. Mit Recht hält man diese für zu entfernte Sternhaufen oder Milchstraßen, als daß ihre einzelnen Bestandtheile erkannt werden könnten. Die Astronomen sind der Meinung, daß das Licht, um unsere Milchstraße zu durchwandern, dazu eine Zeit von 8000 Jahren nöthig habe. Es legt bekanntlich in 1 Secunde gegen 42,000 Meilen zurück. Entfernen wir uns in Gedanken über unsere Milchstraße hinaus, so würden wir sie bald, etwa in einer Entfernung von der Größe ihres Durchmessers, unter einem Winkel von  $60^\circ$ , so wie wir jetzt das Sternbild des großen Bären sehen, erblicken, unser Auge aber würde die einzelnen der Millionen Fixsterne nicht mehr, sondern nur Lichtringe oder Nebel wahrnehmen. In der zehnfachen Entfernung würde die Milchstraße etwa so groß erscheinen wie das Sternbild der Hyaden, in der hundertfachen Entfernung wie der Nebel im Orion und kein Fernrohr würde denselben in Sterne aufzulösen vermögen. Wir sind daher berechtigt, die Lichtnebel überhaupt für entfernte Milchstraßen-Systeme zu halten. Der Lichtnebel im großen Löwen erscheint unter einem Winkel von 4 Minuten, d. h. um das 1700fache seines Durchmessers von uns entfernt. Ein Fernrohr, welches denselben so zeigte, wie wir unseren Fixsternhimmel erblicken, müßte eine 1700fache Vergrößerung verwirklichen. Bei unseren besten Instrumenten kann die Vergrößerung aber nicht viel über 1000 mal getrieben werden.

Uebersieht man die Geschichte der Astronomie, so hat man das Schauspiel der Entwicklung des Menschengeschlechts vor Augen: von kleinem Anfange bis zu höherer Vollendung ohne Ende, durch Irrthümer und Verirrungen der mannigfaltigsten Art. Wir stehen auf den Schultern unserer Vorfahren, und unsere Nachkommen werden wieder weiter sein. Das Ende wird das Menschengeschlecht nicht erreichen, keiner wird das Buch des Weltalls auslesen. Zu allen Zeiten wird der Spruch: „Noch viel Verdienst ist übrig“, seine Wahrheit behalten. Vor der Sündfluth bekümmerte man sich wenig um das Buch der Natur. Zu den Zeiten Homer's und David's lernte man die Buchstaben desselben kennen, ohne in denselben den verborgenen Sinn zu ahnen. In der dritten Periode buchstabirte man, bis zu Copernicus, Kepler und Newton. Mit ihnen beginnt die vierte Periode, die des Lesens. Mit Lamont kann man die Geschichte der Astronomie in folgende vier Perioden eintheilen: